

**Porthole door for a front-loading drum washing machine**

**Patent number:** DE10053413  
**Publication date:** 2002-05-08  
**Inventor:** HELD WOLFGANG (DE); GEYER JOHANNES (DE);  
KLUGE WILFRIED (DE)  
**Applicant:** BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)  
**Classification:**  
- international: D06F37/28; D06F39/14  
- european: D06F37/28, D06F39/14  
**Application number:** DE20001053413 20001027  
**Priority number(s):** DE20001053413 20001027

**Also published as:**

WO0234994 (A1)  
US2004050117 (A)

**Abstract of DE10053413**

The porthole door has a hinged frame (4) on the housing of the washing machine, consisting of a supporting ring (6) and a retaining ring (8). The supporting ring (6) supports an inspection glass (5) which is recessed in the form of a cup in the direction of the interior of the drum. Said inspection glass is protected by a cover (9) against access at the level of the external retaining ring (8) of the frame (4), the edge thereof being fixed to the frame (4). The cover (9) is made of flat glass cooled by means of a mode mould. As a result, the porthole unit is aesthetic and easy to assemble.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 53 413 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**D 06 F 37/28**  
D 06 F 39/14

⑦① Aktenzeichen: 100 53 413.9  
⑦② Anmeldetag: 27. 10. 2000  
④③ Offenlegungstag: 8. 5. 2002

**DE 100 53 413 A 1**

⑦① **Anmelder:**  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669  
München, DE

⑦② **Erfinder:**  
Geyer, Johannes, Dipl.-Design., 85540 Haar, DE;  
Held, Wolfgang, Dipl.-Ing., 14641 Börnicke, DE;  
Kluge, Wilfried, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 14641 Börnicke,  
DE

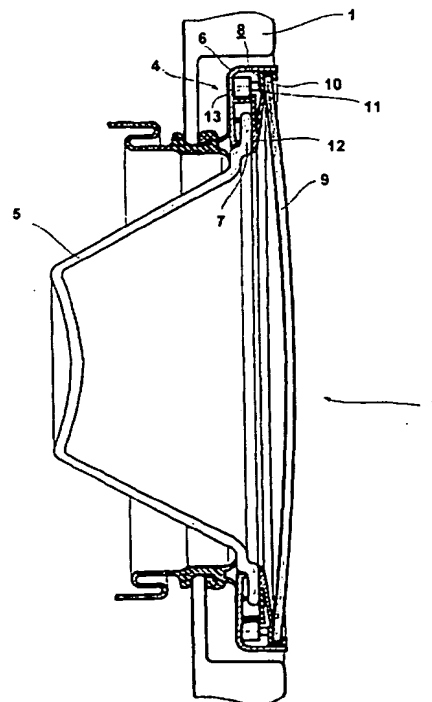
⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:**

DE 38 37 552 C2  
DE 195 15 040 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ **Bullaugentür für eine von vorn beschickbare Trommelwaschmaschine**

⑤⑦ Die Bullaugentür hat einen am Waschmaschinenge-  
häuse scharnierten Rahmen, der aus einem Tragrings und  
einem Haltering besteht. Der Tragrings trägt ein in Rich-  
tung auf den Trommelinnenraum hin topfförmig einbezo-  
genes Schauglas, das etwa in der Ebene des äußeren Hal-  
teringes des Rahmens mit einer Abdeckung gegen Zugriff  
geschützt ist, dessen Rand am Rahmen befestigt ist.  
Für eine ästhetische und leicht zu montierende Einheit für  
das Bullauge besteht die Abdeckung aus einem über ei-  
ner Modellform abgekühlten Flachglas.



**DE 100 53 413 A 1**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bullaugentür für eine von vorn beschickbare Trommelwaschmaschine mit einem am Waschmaschinengehäuse scharnierten Rahmen aus einem Tragrings und einem Haltering und mit einem in Richtung auf den Trommelinnenraum hin topfförmig eingezogenen Schauglas, das etwa in der Ebene des äußeren Halteringes des Rahmens mit einer Abdeckung gegen Zugriff geschützt ist, wobei der Rand der Abdeckung am Rahmen befestigt ist.

[0002] Eine derartige Bullaugentür ist durch DE 195 15 040 C2 bekannt. Darin wird als Abdeckung ein leicht gewölbtes Glas verwendet, dessen Rand stufenförmig abgesetzt ist, damit an seiner Außenseite ein Ringraum entsteht, in den der Flansch eines Blendrings so Platz findet, dass die Außenflächen des Blendrings und des Glases der Abdeckung ungefähr flächenbündig sind.

[0003] Das Glas für eine solche Abdeckung muss in einer Form gepresst werden, was ringförmige Rillen im Glas zurück lassen kann, so dass die an den Rillen erzeugten Strahlenbrechungen ein unästhetisches Bild ergeben. Außerdem sind Pressgläser extrem ungenau in ihren Abmessungen, so dass Montage Teile immer einen verhältnismäßig großen Spielraum zum Glaskörper haben müssen. Dadurch sind große Spalte zwischen den Einzelteilen einer Bullaugentür gemäß Stand der Technik hinzunehmen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bullaugentür der eingangs genannten Art so auszubilden, dass weniger komplizierte Rahmenteile verwendet werden können, dass die Passungen zwischen den Einzelteilen einer Bullaugentür enger sein können und dass das äußere Erscheinungsbild der Bullaugentür den modernen ästhetischen Vorstellungen entspricht.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer eingangs beschriebenen Bullaugentür dadurch gelöst, dass die Abdeckung aus einem über einer Modellform abgekühlten Flachglas besteht. Ein solches Flachglas kann so homogen gezogen werden, dass unregelmäßige Strahlenbrechungen weitgehend auszuschließen sind. Köhlen frisch gezogene Flachgläser auf gewünschten Modellformen, z. B. Kallottenformen, ab, so folgen sie der Oberflächenform und verlieren dennoch nicht ihre homogene Struktur. Dadurch können Abdeckungen der erfindungsgemäßen Art ästhetische Ansprüche bei einer Bullaugentür befriedigen. Sie sind außerdem mit erheblich geringeren Toleranzen herstellbar, weil ihre äußere Form und ihre Abmessungen erst nach Abkühlen durch Einsatz von Schneidetechniken für harte Gläser bestimmt werden und können daher durch erheblich filigranere Teile am Rahmen der Bullaugentür gehalten werden.

[0006] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist daher dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung an ihrer schmalen Mantelseite vom Haltering umfasst ist. Der Haltering kann an der Peripherie der Abdeckung daher derartig filigran und flächenbündig ohne Spalte zwischen sich und der Abdeckung gestaltet sein, dass mit einer derartig gehaltenen Abdeckung dem Anspruch an neuartig ästhetische Formung der Bullaugentür entsprochen werden kann.

[0007] In besonders vorteilhafter Weise kann dieser Anspruch dadurch unterstützt werden, dass der Haltering eine Flachpartie hat, die von innen am Rand der Abdeckung anliegt. Dadurch können zugleich die Teile für die Befestigung der Abdeckung vermindert werden, so dass insgesamt ein Kostenvorteil für die Herstellung der Bullaugentür erzielt wird.

[0008] Wenn der Haltering entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zweiteilig ausgebildet ist und aus einem die Flachpartie enthaltendem

Teil sowie einem Druckring mit einem Außendurchmesser gleich dem Innendurchmesser der Flachpartie besteht und wenn außerdem der Druckring zwischen der Innenseite der Abdeckung einerseits und der Außenseite eines Flansches des Schauglases sowie Stützflächen an der Vorderseite des Tragrings eingespannt ist, kann die Abdeckung bei der Montage der Bullaugentür zuerst mit dem die Flachpartie enthaltenden Teil und dem Druckring beispielsweise durch Klebtechnik miteinander verbunden werden, ohne bei der Montage auf mehrere lose Teile und deren richtigen Sitz achten zu müssen. Dadurch ist eine genauere Verbindung zwischen den Rahmenteilen und der Abdeckung möglich.

[0009] Eine vorteilhafte Optik enthält die Bullaugentür nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform dadurch, dass das die Flachpartie enthaltende Teil des Halteringes einen schmalen, den Rand der Abdeckung in einer Breite kleiner als die Dicke der Abdeckung nach vorn übergreift.

[0010] Die ästhetische Anmutung der Bullaugentür wird insbesondere dadurch unterstützt, dass die Abdeckung mit dem Haltering verklebt ist. Dabei entfallen optisch möglicherweise störende Befestigungseinrichtungen. Der Haltering kann gemäß besonderer Weiterentwicklung der Erfindung auch mit der vorderen Stirnfläche des Schauglases verklebt sein. Dadurch ist bei der Montage der Bullaugentür ein schrittweises Vorgehen möglich, bei dem auf vollflächigen und zentrierten Sitz der Teile zueinander ohne Probleme geachtet werden kann.

[0011] In einer anderen vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist die Abdeckung mit der Randpartie des aus thermoplastischem Kunststoff hergestellten Halteringes umspritzt. Beispielsweise kann die Abdeckung einen leicht konisch gestalteten Rand haben, dessen schräge Fläche durch die Randpartie des thermoplastisch geformten Halteringes ausgefüllt wird und dadurch bereits am Haltering gehalten werden kann.

[0012] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Erfindung nachstehend näher erläutert. Es zeigen

[0013] Fig. 1 die perspektivische Frontansicht einer von vorn beschickbaren Waschmaschine mit geöffneter Bullaugentür und

[0014] Fig. 2 eine erfindungsgemäß gestaltete Bullaugentür im vertikalen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 1.

[0015] Die in Fig. 1 dargestellte Waschmaschine 1 enthält eine Bullaugentür 2 zum Verschließen der Beschickungsöffnung 3. Die Bullaugentür ist seitlich an der Beschickungsöffnung 3 scharniert und enthält einen Rahmen 4 mit ammontiertem, topfförmig gepresstem Schauglas 5, das die Tiefe der Beschickungsöffnung 3 soweit ausfüllt, dass die kreisförmige Innenfläche des Schauglases 5 etwa bündig mit der Öffnung einer nicht dargestellten, innerhalb der Waschmaschine sich drehenden Wäschetrommel liegt.

[0016] Die in Fig. 2 geschnitten dargestellte Bullaugentür 2 enthält einen dreiteiligen Rahmen 4, dessen Tragrings 6 einen im wesentlichen winkelförmigen Querschnitt hat und einerseits dazu dient, den vorderen Flansch 7 des Schauglases 5 zu halten, und andererseits als Anlage und Einfassung für den Haltering 8, der zur Befestigung der Abdeckung 9 an dessen etwa zylindrischen Rand dient. Dabei besteht der Haltering aus einem die innen am Rand 10 der Abdeckung 9 liegende Flachpartie 11 enthaltenden Teil sowie einem Druckring 12, dessen Außendurchmesser gleich dem Innendurchmesser des Druckrings 12 ist. Der Druckring 12 hat einen V-förmigen Querschnitt mit sehr spitzem Öffnungswinkel, so dass die Schenkel des V leicht elastisch zusammen gedrückt werden können. Dies ist erforderlich, damit Dikertoleranzen des Flansches 7 des Schauglases 5 ausgegli-

chen werden können, wenn der Druckring 12 unter Spannung zwischen der Randpartie 10 der Abdeckung 9 und dem Flansch 7 des Schauglases 5 eingespannt wird. Diese Spannung hält den Flansch 7 zwischen dem Druckring 12 und dem Tragrings 6 fest. Die Verbindung zwischen dem Haltering 8 einerseits und dem Tragrings 6 andererseits kann entweder durch Klebung an den einander berührenden Flächen oder über mehrere am Umfang verteilte Abstandsbolzen 13 von der Innenseite des Tragrings 6 her verschraubt werden. [0017] In hier nicht näher dargestellter Weise kann die schmale äußere Mantelfläche der Abdeckung 9 am Rand 10 so angeschrägt sein, dass die kreisförmige Außenfläche der Abdeckung einen geringeren Durchmesser hat als die Innenfläche. Dann kann der die Flachpartie 11 enthaltende Teil des Halterings 8 als Umspritzung der Randpartie 10 der Abdeckung 9 ausgebildet sein, wodurch sich eine bündige Anordnung der schmalen ringförmigen Außenfläche der Verspritzung mit der Außenfläche der Abdeckung 9 erzielen lässt. Der zylindrische Teil des Tragrings 6 kann dann ebenfalls außenflächenbündig mit der Umspritzung angeordnet sein, oder der zylindrische Teil des Tragrings 6 kann überhaupt an der Innenfläche des Halterings 8 enden und anliegen, dort eventuell verklebt sein. Dann ergeben sich so schmale Ringflächen der Umspritzung des Teiles mit der Flachpartie 11 um die Abdeckung 9 herum, dass sich dadurch ein ästhetisch anmutendes Bullauge in besonders einfacher Weise erzielen lässt.

7. Bullaugentür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (8) mit der vorderen Stirnfläche des Schauglases (5) verklebt ist.  
8. Bullaugentür nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (9) mit der Randpartie des aus thermoplastischem Kunststoff hergestellten Halterings (8) umspritzt ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

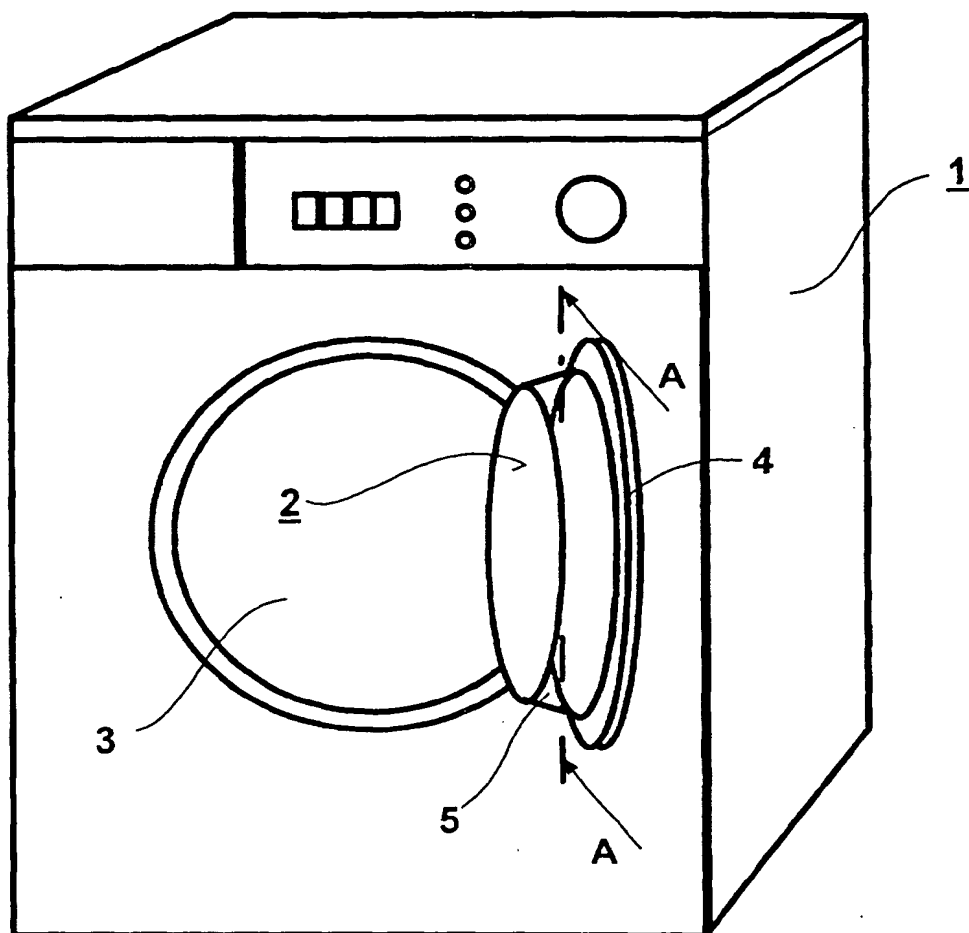
---

#### Patentansprüche

1. Bullaugentür (2) für eine von vorn beschickbare Trommelwaschmaschine mit einem am Waschmaschinengehäuse (1) scharnierten Rahmen (4) aus einem Tragrings (6) und einem Haltering (8) und mit einem in Richtung auf den Trommelinnenraum hin topfförmig eingezogenen Schauglas (5), das etwa in der Ebene des äußeren Halterings (8) des Rahmens (4) mit einer Abdeckung (9) gegen Zugriff geschützt ist, wobei der Rand (10) der Abdeckung (9) am Rahmen (4) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (9) aus einem über einer Modellform abgekühlten Flachglas besteht.
2. Bullaugentür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (9) an ihrer schmalen Mantelseite vom Haltering (8) umfasst ist.
3. Bullaugentür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (8) eine Flachpartie (11) hat, die von innen am Rand (10) der Abdeckung (9) anliegt.
4. Bullaugentür nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (8) zweiteilig ausgebildet ist und aus einem die Flachpartie (11) enthaltenden Teil sowie einem Druckring (12) mit einem Außendurchmesser gleich dem Innendurchmesser der Flachpartie besteht, und dass der Druckring (12) zwischen der Innenseite der Abdeckung (9) einerseits und der Außenseite eines Flansches (7) des Schauglases (5) sowie Stützflächen an der Vorderseite des Tragrings (6) eingespannt ist.
5. Bullaugentür nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das die Flachpartie (11) enthaltende Teil des Halterings (8) einen schmalen, den Rand (10) der Abdeckung (9) in einer Breite kleiner als die Dicke der Abdeckung (9) nach vorn übergreift.
6. Bullaugentür nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (9) mit dem Haltering (8) verklebt ist.

- Leerseite -

**Fig. 1**



**Fig..2**  
Schnitt A - A

